УДК 669.65.018.24 : 546.86.06(083.74) Группа В59

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

БАББИТЫ ОЛОВЯННЫЕ И СВИНЦОВЫЕ

Метод определения содержания сурьмы

Tin and lead babbits. Method for the determination of antimony content

ГОСТ 21877.1—76

Взамен ГОСТ 1380.1—70

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 24 мая 1976 г. № 1264 срок действия установлен

с 01.01. 1978 г.
до 01.01. 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на оловянные и свинцовые баббиты и устанавливает объемный метод определения содержания сурьмы (при содержании сурьмы от 5 до 20%).

Метод основан на растворении пробы в серной кислоте, добавлении соляной кислоты и последующем титровании суммы трехвалентной сурьмы и мышьяка раствором бромноватокислого калия с применением метилового оранжевого в качестве индикатора.

Стандарт соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 3869—73.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования к методу анализа—по ГОСТ 21877.0—76.

2. РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Кислота серная по ГОСТ 4204—66.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—67.

Примечание На титрование 20 мл соляной кислоты должно быть израсходовано не более 0,1 мл бромноватокислого калия

Метиловый оранжевый (парадиметиламиноазобензолсульфокислый натрий) по ГОСТ 10816—64, 0,1%-ный раствор.

Сурьма металлическая по ГОСТ 1089—73, марки СуОО.

Калий бромноватокислый по ГОСТ 4457—74, 0,05 н. раствор; готовят следующим образом: 1,3917 г реактива растворяют в воде

gost.e-ecolog.ru

в мерной колбе вместимостью 1 л, доводят до метки водой и перемешивают.

3. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

3.1. Навеску баббита массой 0,5 г помещают в коническую колбу вместимостью 250 мл, приливают 30 мл концентрированной серной кислоты и нагревают колбу несколько минут при высокой температуре для отгонки серы. Затем колбу накрывают часовым стеклом или небольшой воронкой и нагревают до полного растворения сплава и побеления осадка. Колбу охлаждают, прибавляют осторожно по стенкам 30 мл воды и кипятят 5 мин. Затем приливают еще 40 мл воды, 20 мл концентрированной соляной кислоты, перемешивают, подогревают до 70—80°С, прибавляют две капли индикатора метилового оранжевого и титруют 0,05 н. раствором бромноватокислого калия до исчезновения розового окрашивания. В конце титрования прибавляют еще одну каплю раствора индикатора.

3.2. Установка титра раствора бромноватокислого калия

0,1 г растертой в порошок металлической сурьмы помещают в колбу вместимостью 250 мл, приливают 30 мл концентрированной серной кислоты, накрывают колбу часовым стеклом или воронкой и нагревают до растворения металла. Далее колбу снимают, охлаждают и ведут анализ, как указано в п. 3.1.

Титр раствора бромноватокислого калия (T), выраженный в г/мл сурьмы, вычисляют по формуле

$$T = \frac{m}{v},$$

где m — масса навески металлической сурьмы, г;

v — количество раствора бромноватокислого калия, израсходованное на титрование сурьмы, мл.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Содержание сурьмы (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot T \cdot 100}{m} - X_1 \cdot 1{,}625,$$

где V — объем раствора бромноватокислого калия, израсходованный на титрование, мл;

T — титр раствора бромноватокислого калия, выраженный в г/мл сурьмы;

m — масса навески пробы, г;

X_1 — содержание мышьяка в испытуемой пробе в %, определенное из отдельной навески, как указано в ГОСТ 21877.7—76;

1,625 — коэффициент пересчета содержания мышьяка на сурьму.

4 2. Абсолютные допускаемые расхождения результатов параллельных определений не должны превышать значений, указанных в таблице.

Содержание сурьмы, %	Абсолютные допускаемые расхождения, %
От 5 до 10	0,30
Св. 10 „ 20	0,40

Изменение № 1 ГОСТ 21877.1—76 Баббиты оловянные и свинцовые. Метод определения содержания сурьмы

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14.02.83 № 804 срок введения установлен

с 01.07.83

По всему тексту стандарта заменить единицу измерения: мл на $см^3$.

Раздел 2. Заменить ссылки: ГОСТ 4204—66 на ГОСТ 4204—77, ГОСТ 3118—67 на ГОСТ 3118—77, ГОСТ 1089—73 на ГОСТ 1089—82.

(ИУС № 6 1983 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 21877.1—76 Баббиты оловянные и свинцовые. Метод определения содержания сурьмы

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.06.87 № 2463

Дата введения 01.03.88

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 1709.

Наименование стандарта. Исключить слово: «содержания», «content».

Вводная часть. Третий абзац исключить.

Раздел 2. Заменить слова и единицу: «0,1 %-ный раствор» на «раствор 1 г/дм^3», «0,05 н. раствор» на «раствор концентрации 0,05 моль/дм^3», л на дм^3; исключить ссылку: «по ГОСТ 10816—64».

Пункт 3.1 изложить в новой редакции: «3.1. Навеску баббита массой 0,5 г помещают в коническую колбу вместимостью 250 см^3, приливают 15—20 см^3 концентрированной серной кислоты и нагревают колбу несколько минут при высокой температуре для отгонки серы. Затем колбу накрывают часовым стеклом или небольшой воронкой и нагревают до полного растворения сплава и побеления осадка. Колбу охлаждают, прибавляют осторожно по стенкам 50 см^3 воды, 10 см^3 концентрированной соляной кислоты и кипятят 5 мин. Затем приливают еще 50 см^3 воды, перемешивают, подогревают до 70—80 °С, прибавляют 2 капли индикатора метилового оранжевого и титруют раствором бромноватокислого калия концентрации 0,05 моль/дм^3 до исчезновения розового окрашивания. В конце титрования прибавляют еще одну каплю раствора индикатора».

Пункт 3.2. Заменить слова: «Установка титра» на «Установка массовой концентрации», «Титр раствора бромноватокислого калия (T), выраженный в г/мл сурьмы» на «Массовую концентрацию раствора (T) бромноватокислого калия по сурьме, выраженную в г/см^3».

Пункт 4.1. Заменить слова: «T-титр раствора бромноватокислого калия, выраженный в г/мл сурьмы» на «T-массовая концентрация раствора бромноватокислого калия по сурьме, г/см^3».

Пункт 4.2. Заменить слова: «расхождения результатов параллельных определений» на «расхождения результатов анализа».

gost.e-ecolog.ru

(ИУС № 10 1987 г.)